

<<地震学中的成像、模拟与数据同化>>

图书基本信息

书名：<<地震学中的成像、模拟与数据同化>>

13位ISBN编号：9787040343410

10位ISBN编号：704034341X

出版时间：2012-2

出版时间：高等教育出版社

作者：郦永刚 编

页数：262

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<地震学中的成像、模拟与数据同化>>

### 内容概要

本书介绍地球物理和地震学研究领域内近年发展的数据同化、构造成像和数字模拟的新方法、新技术以及应用实例。

全书共七章，由国内外著名大学和研究所从事地震前沿研究工作的人员撰写而成。

内容涵盖：

数据同化概念在地震学中的拓展和应用，全波形三维构造成像(full waveform tomography)，介质全物理属性和震源机制反演方法；

非均匀介质中衍射波和散射波单返程传播算子(one—return

propagator)方法，适用于复杂构造成像；断裂带圈闭波(fault—zone trapped wave)或称导波(guided waves)方法，高精度确定断裂带岩石共震破裂程度和空间尺度以及震后愈合的时间关系；

强震动态断裂过程和震源特性模拟合成的有限元方法平行计算技术(hybrid MPI / OpenMP approach，sophisticated finite-element method algorithm

EQdyna)，评估地下构造和地面结构抗震的非线性响应和破坏程度；

震区内应力加载和减载的观察，物理原理和加载—减载响应比测定方法(load—unload response ratio)，推算岩石破碎程度和判别临震状态，应用于地震预报；

离散单元计算方法(discrete element

method)，模拟发震断裂带的力学机制和岩石动态破裂，提供应力加载—减载响应比测定方法的力学基础。

作者分别在各自章节中对上述新方法作了详尽阐述和公式推演，并给出应用实例。

本书可作为高等院校和科研院所地球物理学、地震学研究生教学参考书，也可供地震领域的研究人员借鉴。

书籍目录

Imaging, Modeling and Assimilation in Seismology: An Overview

References

Chapter 1 Full-Wave Seismic Data Assimilation: A Unified Methodology for Seismic Waveform Inversion

1.1 Introduction

1.2 Generalized Inverse

1.2.1 Prior Probability Densities

1.2.2 Bayes' Theorem

1.2.3 Euler-Lagrange Equations

1.3 Data Functionals

1.3.1 Differential Waveforms

1.3.2 Cross-correlation Measurements

1.3.3 Generalized Seismological Data Functionals

(GSDF)

1.4 The Adjoint Method

1.4.1 An Example of Adjoint Travel-Time Tomography

1.4.2 Review of Some Recent Adjoint Waveform

Tomography

1.5 The Scattering-Integral (SI) Method

1.5.1 Full-Wave Tomography Based on SI

1.5.2 Earthquake Source Parameter Inversion Based on

SI

1.6 Discussion

1.6.1 Computational Challenges

1.6.2 Nonlinearity

1.7 Summary

References

Chapter 2 One-Return Propagators and the Applications in Modeling and Imaging

Chapter 3 Fault-Zone Trapped Waves: High-Resolution

Characterization of the Damage Zone of the Parkfield San Andreas Fault at Depth

Chapter 4 Fault-Zone Trapped Waves at a Dip Fault:

Documentation of Rock Damage on the Thrusting Longmen-Shan Fault Ruptured in the 2008 M8 Wenchuan Earthquake

Chapter 5 Ground-Motion Simulations with Dynamic Source

Characterization and Parallel Computing

Chapter 6 Load-Unload Response Ratio and Its New Progress

Chapter 7 Discrete Element Method and Its Applications in Earthquake and Rock Fracture Modeling

编辑推荐

《地震学中的成像模拟与数据同化》介绍地球物理和地震学研究领域内近年发展的数据同化、构造成像和数字模拟的新方法、新技术以及应用实例。

全书共七章，由国内外著名大学和研究所从事地震前沿研究工作的人员撰写而成。

作者郇永刚分别在各自章节中对上述新方法作了详尽阐述和公式推演，并给出应用实例。

本书可作为高等院校和科研院所地球物理学、地震学研究生教学参考书，也可供地震领域的研究人员借鉴。

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>